

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-082940

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.CI.

G06F 17/21

G06F 3/02

(21)Application number : 2000-273796

(71)Applicant : OMRON CORP

(22)Date of filing : 08.09.2000

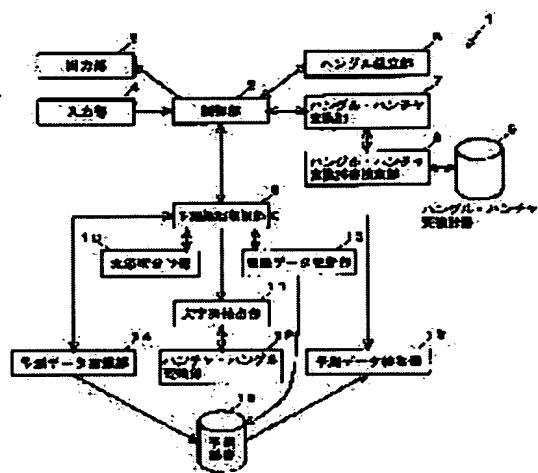
(72)Inventor : FUKUMOTO HIROBUMI

(54) METHOD FOR SUPPORTING INPUT OF KOREAN AND PROGRAM RECORDING MEDIUM FOR INPUTTING KOREAN USING THE SAME METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To input Korean characters by a simple operation.

SOLUTION: Every time an alphabetic character is inputted, a control part 2 applies the inputted alphabetic character to a prediction processing control part 3, and applies the certified character string to the prediction processing control part 3 according to the certifying operation. The prediction processing part 3 successively stores the order of input of the alphabetic character, and when the certified character string is applied, prepares predicted data by making the certified character string correspond to the order of input of the alphabetic character. The predicted data are registered in a prediction dictionary 16 by a predicated data registering part 14. On the other hand, a predicted data retrieving part 13 retrieves the prediction dictionary 16 when the data of the order of input of the alphabetic character are applied from the prediction processing control part 3 in the alphabetic character inputting process, and extracts a character string being an input candidate. The extracted input candidate is displayed on a display screen, and the selected candidate character string is outputted as the certified character string.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-82940

(P2002-82940A)

(43)公開日 平成14年3月22日 (2002.3.22)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/21
3/02

識別記号

5 9 2
3 7 0

F I

G 0 6 F 17/21
3/02

テマコト⁸(参考)

5 9 2 N 5 B 0 0 9
3 7 0 A 5 B 0 2 0

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全 13 頁)

(21)出願番号

特願2000-273796(P2000-273796)

(22)出願日

平成12年9月8日 (2000.9.8)

(71)出願人 000002945

オムロン株式会社

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地

(72)発明者 福本 博文

京都府京都市下京区木津屋橋通西洞院東入
ル東塩小路町606番地 オムロンソフトウ
エア株式会社内

(74)代理人 100078916

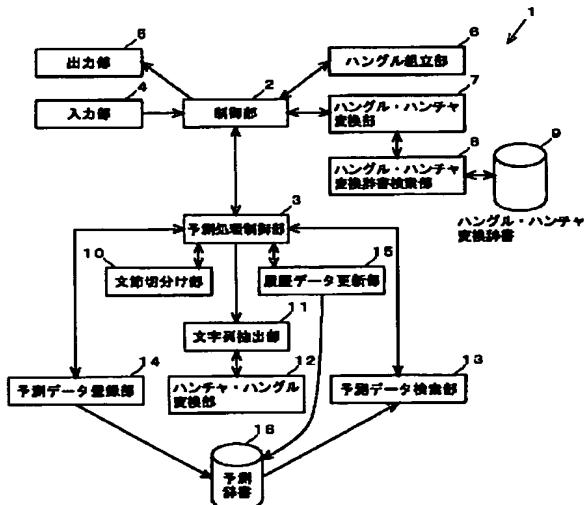
弁理士 鈴木 由充

F ターム(参考) 5B009 VB17
5B020 AA20 CC12 GG13

(54)【発明の名称】 韓国語の入力支援方法およびその方法を用いた韓国語入力用のプログラム記録媒体

(57)【要約】

【課題】 簡単な操作により韓国語文字を入力する。
【解決手段】 制御部2は、字母が入力される毎にその入力字母を予測処理制御部3に与えるとともに、確定操作に応じてその確定文字列を予測処理制御部3に与える。予測処理制御部3は、字母の入力順序を順次蓄積し、確定文字列が与えられると、この確定文字列と字母の入力順序とを対応づけた予測データを作成する。この予測データは、予測データ登録部14によって予測辞書16に登録される。一方、予測データ検索部13は、字母の入力過程において、予測処理制御部3から字母の入力順序データを与えられて予測辞書16を検索し、入力候補となる文字列を抽出する。抽出された入力候補はディスプレイ画面上に表示され、選択された候補の文字列が確定文字列として出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のアプリケーションに対する韓国語の入力を支援する方法であって、

前記韓国語の入力において、所定の順序で入力された字母から組み立てられた文字列に対し確定操作が行われたとき、確定された文字列を前記字母の入力順序に対応づけてメモリ内に登録し、

前記確定操作前の字母の入力過程において、字母が入力される都度、その時点までの字母の入力順序に基づき入力候補となる文字列を前記メモリから抽出してディスプレイ画面上に表示し、

前記ディスプレイ画面上に表示された入力候補に対する選択操作が行われたとき、選択された入力候補の文字列を前記アプリケーションに出力することを特徴とする韓国語の入力支援方法。

【請求項2】 請求項1に記載された韓国語の入力支援方法において、前記確定文字列に複数の文節が含まれるとき、各文節単位の文字列および隣り合う複数の文節の組合せによる文字列を、それぞれその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけて前記メモリに登録することを特徴とする韓国語の入力支援方法。

【請求項3】 請求項1に記載された韓国語の入力方法において、前記確定操作に応じて確定文字列に対する形態素解析を行った後、自立語に対応する文字列をその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけて前記メモリに登録することを特徴とする韓国語の入力支援方法。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載された韓国語の入力支援方法において、前記メモリにハンチャを含む文字列を登録するとき、この文字列および前記文字列のハンチャをハングルに置き換えた文字列を、それぞれこれら文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけてメモリに個別に登録することを特徴とする韓国語の入力支援方法。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載された韓国語の入力支援方法において、

前記メモリ内に登録された文字列に対し、それぞれその文字列が入力候補として抽出された後に選択されてアプリケーションに出力される都度、前記選択された文字列に対応づけてその使用履歴を前記メモリに書き込んでゆき、

前記入力候補を表示する処理において、複数の入力候補が抽出されているとき、各入力候補をそれぞれの候補の使用履歴に基づいて決定した順序で一覧表示することを特徴とする韓国語の入力支援方法。

【請求項6】 字母の入力を受け付ける手段、字母の入力順序に基づきハングル文字列を組み立てる手段、組み立てられた文字列を確定する操作が行われたとき、確定された文字列を所定のアプリケーションに出力する手段、

前記確定文字列をその文字列を組み立てた字母の入力順序に対応づけてメモリ内に登録する手段、

前記字母の入力過程において字母が入力される都度、字母の入力順序を蓄積するとともに、蓄積された字母の入力順序に基づき、入力候補となる文字列を前記メモリから抽出する手段、

前記メモリから抽出された文字列を入力候補としてディスプレイ画面上に表示する手段、

前記ディスプレイ画面上に表示された入力候補に対する選択操作が行われたとき、選択された入力候補の文字列を前記アプリケーションに出力する手段、の各手段をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録されて成る韓国語入力用のプログラムの記録媒体。

【請求項7】 請求項6に記載された記録媒体であって、前記確定文字列をメモリに登録する手段には、前記確定文字列に複数の文節が含まれるとき、各文節単位の文字列および隣り合う複数の文節の組合せによる文字列を、それぞれその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけてメモリに登録する手段が含まれて成る韓国語入力用のプログラムの記録媒体。

【請求項8】 請求項6に記載された記録媒体であって、前記確定文字列をメモリに登録する手段には、前記確定文字列に対する形態素解析を行う手段と、前記形態素解析に基づき確定文字列から自立語に対応する文字列を抽出する手段と、前記抽出された文字列をその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけて前記メモリに登録する手段とが含まれて成る韓国語入力用のプログラムの記録媒体。

【請求項9】 請求項6～8のいずれかに記載された記録媒体であって、

入力された字母から組み立てられたハングル文字列をハンチャ文字列に変換する手段をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録され、

前記確定文字列をメモリに登録する手段には、ハンチャを含む文字列を登録する際に、この文字列および前記文字列のハンチャをハングルに置き換えた文字列を、それぞれこれら文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけてメモリに個別に登録する手段が含まれて成る韓国語入力用のプログラムの記録媒体。

【請求項10】 請求項6～9のいずれかに記載された記録媒体であって、

前記メモリ内に登録された文字列に対し、それぞれその文字列が入力候補として抽出された後に選択されてアプリケーションに出力される都度、選択された文字列の使用履歴を前記メモリに書き込む手段をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録され、

前記入力候補をディスプレイ画面上に表示する手段は、複数の入力候補が抽出されているとき、各入力候補をそれぞれその使用履歴に基づいて順序づけた後、その順序に応じて各入力候補を一覧表示するように設定されて成

る韓国語入力用のプログラムの記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、コンピュータにおいて、ワープロ、表計算など稼働中のアプリケーションに、韓国語による文字入力を行う技術に関するもので、特に韓国語による文字入力処理を支援する方法、およびその方法が適用された韓国語入力用の文字入力システム("Input Method Editor"/以下「IME」と略す。)に関する。

【0002】

【従来の技術】韓国語に用いられるハングル文字(以下単に「ハングル」という。)は、「字母」と呼ばれる発音記号を、音節毎に組み合わせて表される。この組合せには、「子音+母音」、「子音+母音+子音」の2通りの組合せがある。最初の子音は「初声子音」、最後の子音は「終声子音」、母音は「中声母音」と呼ばれており、それぞれ図8に示すような複数種の字母が割り当てられている。

【0003】ハングル文字列の入力機能を具备するコンピュータでは、上記した各字母はそれぞれキーボードの所定のキーに割り付けられる。コンピュータは、ハングル文字列による文字入力時には、「初声子音」、「中声母音」の順に字母の入力を受け付け、さらに必要に応じて「終声子音」の入力を受け付けて、ハングルを一文字ずつ組み立てる。そして所定のタイミングで確定操作が行われると、それまでに組み立てられた各ハングルによる文字列を確定文字列としてアプリケーション側に出力する。また地名や人名のような強調したい単語を表すハングル文字列に対し変換処理が行われると、コンピュータは前記ハングル文字列をハンチャ(漢字)の文字列に変換した後に、同様の確定操作に応じてアプリケーション側に出力する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の方法では、ハングル文字列の各構成文字毎に2~3の字母を入力しなければならない。また標準仕様によるキーボード(106キーボードなど)では、各アルファベットキーに対しそれぞれ複数個の字母が割り当てられるが、これによって1つの字母を入力するのに、複数回、同じキーを打鍵する操作やコントロールキーのような他のキーと組み合わせて打鍵する操作が必要となり、ハングルの入力に要する操作はますます複雑化する。また操作に不慣れな初心者にとって、字母の割付キーを認識するのはきわめて困難であり、入力ミスが多発し、文字入力の効率が著しく悪くなる、という問題も生じる。

【0005】この発明は上記問題点に着目してなされたもので、上記のような煩雑な操作を行うことなく、韓国語による文字入力処理を簡単かつ高速化できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、この発明にかかる韓国語の入力支援方法では、所定のアプリケーションに対する韓国語の入力において、所定の順序で入力された字母から組み立てられた文字列に対し確定操作が行われたとき、確定された文字列を前記字母の入力順序に対応づけてメモリ内に登録する。その一方で、前記確定操作前の字母の入力過程において、字母が入力される都度、その時点までの字母の入力順序に基づき入力候補となる文字列を前記メモリから抽出してディスプレイ画面上に表示する。そして表示された入力候補に対する選択操作が行われたとき、選択された入力候補の文字列を前記アプリケーションに出力する。なおこの発明でいうところの「韓国語」とは、朝鮮語も含むハングル文字により表記される言語のことである。

【0007】上記の方法によれば、入力すべき文字列の各構成文字(この場合、ハングル)について、ユーザーが、前記した順序で字母を入力して確定操作を行うと、確定された文字列は、その文字列を組み立てた字母の入力順序に対応づけられてメモリ内に登録される。なお、字母の入力は、主としてキーボードの操作により行われるが、これに限らず、たとえば、図8に示したような字母の一覧をディスプレイ画面上に表示し、この一覧上でマウスなどにより選択された字母を入力するようにしてもよい。

【0008】前記メモリから入力候補を抽出する処理は、具体的には、字母の入力過程において得られた字母の入力順序と、メモリ内の各文字列に対応づけられた字母の入力順序との間での「前方一致検索」によって行われる。したがってユーザーが、以前に入力した文字列を再度入力するために字母の入力を開始すると、先頭位置のハングルを組み立てる字母を入力した時点で、前回の入力によりメモリに登録された文字列が抽出されてディスプレイ画面上に表示される。さらに表示された文字列を選択することによって文字列の入力を完了することができ、文字列を組み立てる字母をすべて入力しなくとも、所望の文字列を入力することが可能となる。

【0009】好みの一態様では、前記確定文字列に複数の文節が含まれるときは、各文節単位の文字列および隣り合う複数の文節の組合せによる文字列を、それぞれその文字列を組み立てた字母の入力順序に対応づけてメモリに登録するようにしている。この方法によれば、確定された文字列全体が登録されるとともに、その文字列を文節の切れ目で切り分けることにより得られる複数種の文字列が登録されることになる。したがってユーザーが以前に確定した文字列の一部に相当する文字列を入力したり、以前に確定した文字列を先頭の文節をはずした状態で入力しようとしている場合も、その文字列の先頭位置を組み立てる字母を入力することによって、目的とする文字列が抽出され、アプリケーションへの出力を行

うことが可能となる。

【0010】また他の好ましい一態様では、確定操作に応じて確定文字列に対する形態素解析を行って、文字列を自立語と付属語とに分解し、品詞の種類や活用形などを認識した後、自立語に対応する文字列をその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけてメモリに登録するようにしている。なお登録対象の自立語を、名詞のような特定の品詞に限定してもよい。(ただし複数種の品詞を対象としてもよい。)また動詞や形容詞などの活用形が抽出された場合は、その語を終止形に置き換えて登録してもよい。この方法によれば、所定の単語を繰り返し入力するような場合に、助詞などの付属語が別の語に代わっても、その変化にとらわれることなく、単語の部分のみの文字列を高速で呼び出して入力することが可能となる。

【0011】さらに他の好ましい一態様においては、前記メモリにハンチャを含む文字列を登録するとき、この文字列および前記文字列のハンチャをハングルに置き換えた文字列を、それぞれ前記文字列を組み立てた字母の入力順序に対応づけてメモリに登録するようにしている。この方法によれば、ハンチャを含む文字列を登録する場合、その文字列のハンチャがハングルに置き換えられた文字列も同時に登録される。したがって1度目はハンチャにより表現した単語を再度入力する場合、先頭位置のハングルを組み立てる字母の入力により、ハンチャを含む文字列とハングルのみの文字列との両方が抽出されて表示されるので、ユーザーは、所望する方の文字列を選択してアプリケーションに出力させることができるとなる。

【0012】さらに他の好ましい一態様においては、前記メモリ内に登録された文字列に対し、それぞれその文字列が入力候補として抽出された後に選択されてアプリケーションに出力される都度、前記選択された文字列に対応づけてその使用履歴を前記メモリに書き込んでゆくとともに、前記入力候補を表示する処理において、複数の入力候補が抽出されているとき、各入力候補をそれぞれの候補の使用履歴に基づいて決定した順序で一覧表示するようにしている。なお、文字列の使用履歴とは、各候補の文字列を選択した頻度を表す情報や、同様の候補の抽出結果に対する前回の選択処理の結果を表す情報などの形態で表される。上記の方法によれば、複数の入力候補が抽出された場合、各入力候補を選択頻度順に並べて表示したり、前回の処理において選択された入力候補を第1候補として表示するような処理が行われるので、ユーザーは選択すべき入力候補を容易に見つけることができ、候補の選択操作を速やかに行うことができる。

【0013】さらにこの発明にかかる韓国語入力用のプログラム記録媒体には、字母の入力を受け付ける手段、字母の入力順序に基づきハングル文字列を組み立てる手段、組み立てられた文字列を確定する操作が行われたと

き、確定された文字列を所定のアプリケーションに出力する手段、確定文字列をその文字列を組み立てた字母の入力順序に対応づけてメモリ内に登録する手段、前記字母の入力過程において字母が入力される都度、字母の入力順序を蓄積するとともに、蓄積された字母の入力順序に基づき入力候補となる文字列を前記メモリから抽出する手段、前記メモリから抽出された文字列を入力候補としてディスプレイ画面上に表示する手段、前記ディスプレイ画面上に表示された入力候補に対する選択操作が行われたとき、選択された入力候補の文字列を前記アプリケーションに出力する手段、の各手段をコンピュータに実行させるためのプログラムが記録される。これらのプログラムをコンピュータに組み込むことにより、コンピュータの制御部に前記各手段を実行する機能が設定され、前記した韓国語の入力支援処理が実行されるもので、韓国語の入力予測機能により、簡単な操作で文字の入力が可能な韓国語入力システムの記録媒体を提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、この発明にかかる韓国語入力システム1(以下「韓国語IME1」という。)の構成を示す。この韓国語IME1は、ウインドウズ(マイクロソフト株式会社の登録商標)のようなオペレーションシステム(以下「OS」という。)と、ワープロソフトのようなアプリケーション(以下、「上位アプリケーション」という。)用のソフトウェアが組み込まれたコンピュータにおいて、上位アプリケーションに韓国語による文字列を入力するためのものである。

【0015】前記コンピュータは、図2に示すように、CPU21, ROM22, RAM23による制御回路20を具備するほか、補助用のメモリ装置であるハードディスク装置24, CD-ROMドライブ25, 入出力インターフェイス26などが組み込まれた構成をとる。このコンピュータのCD-ROMドライブ25に、韓国語IME1用のプログラムやデータファイルが記録されたCD-ROMをセットして、その記録内容をハードディスク装置24内にインストールすると、以後、CPU21は、各プログラムを実行することにより、図1の各処理部として動作するようになる。

【0016】なお入出力インターフェイス26には、入力用の機器として、各種データを入力するためのキーボードや選択操作のためのマウスなどが接続される。また出力用の機器としては、前記上位アプリケーションの表示画面などを表示するためのディスプレイ装置や、前記ディスプレイ装置上に表示されたデータを印字出力するためのプリンタなどが接続される。

【0017】図1に戻って、この実施例の韓国語IME1は、システム全体を統括管理するための制御部2に加え、後記する入力予測機能にかかる処理を統括するための予測処理制御部3を具備する。また辞書として、ハン

グル文字列をハンチャの文字列に変換する際に用いられるハングル・ハンチャ変換辞書9や、前記入力予測処理のためのデータを蓄積する予測辞書16が組み込まれている。なおこれら辞書のうち、ハングル・ハンチャ変換辞書9は、前記CD-ROMによるインストール直後からデータを保有する状態で設定されるが、予測辞書16は、インストール直後は空の状態であり、文字の入力処理によって徐々にデータが蓄積される。

【0018】前記制御部2は、入力部4、出力部5、ハングル組立部6、ハングル・ハンチャ変換部7の各処理部を統括管理する。入力部4は、字母の入力操作や、確定、選択、および変換処理の操作を受け付ける機能を有し、出力部5は、制御部2から渡された処理結果を、OSを介して上位アプリケーションや表示制御用のシステム（いずれも図示せず。）に出力するように設定される。

【0019】制御部2は、入力部4が字母の入力を受け付ける都度、これをハングル組立部6に渡す。ハングル組立部6は、制御部2より供給された字母を前記した字母の配列規則に従って順に配列することによりハングル文字列を組み立てる。また組み立てられた所定のハングル文字列に対し変換操作が行われると、制御部2は、変換が指定されたハングル文字列を取り込んで、これをハングル・ハンチャ変換部7に渡す。ハングル・ハンチャ変換部7は、下位のハングル・ハンチャ変換辞書検索部8を動かして、前記ハングル・ハンチャ変換辞書9から前記供給されたハングル文字列に対応するハンチャの文字列を抽出させることにより、前記指定されたハングル文字列をハンチャ文字列に変換する。

【0020】制御部2は、ハングル組立部6、ハングル・ハンチャ変換部7による処理が行われる都度、その処理結果を取り込んで出力部5に出力する。また制御部2は、ハングル組立部6やハングル・ハンチャ変換部7による最新の処理結果を保持しており、入力部4が選択操作や確定操作を受け付けると、その選択または確定された文字列（以下、「確定文字列」と総称する。）を出力部5に出力する。よってディスプレイ画面上には、字母の入力に応じて、組立て過程にあるハングル文字列や、変換操作により呼び出されたハンチャ文字列などが未確定表示される。さらに選択操作や確定操作に応じて、前記未確定表示の文字列が確定表示に切り換えられるとともに、上位アプリケーションに出力される。

【0021】図3は、上位の処理が行われている際のディスプレイ画面における具体的な表示例を示す。図3（1）は、一連の字母が入力された直後の状態であって、各入力字母により組み立てられたハングル文字列が、アプリケーションの表示ウィンドウ30内の文字入力行31に未確定表示されている。

【0022】図3（2）は、このハングル文字列中の一部の文字列を選択して変換操作を行った直後の状態であ

って、画面上の適所に選択された文字列に対する候補選択ウィンドウ32が設定されて、その内部にハンチャ、ハングルの各候補が表示されている。また前記文字入力行31においては、選択されたハングル文字列が第1候補のハンチャ文字列に置き換えられて表示される。図3（3）は、前記図3（2）の状態に対して確定操作が行われた状態を示すもので、候補選択ウィンドウ32が消失し、ハンチャを含むハングル文字列が確定表示されている。

【0023】図1に戻って、制御部2は、前記入力字母を、前記ハングル組立部6に与えるのと同じタイミングで予測処理制御部3に与えて、入力文字列の予測処理を行わせる。また制御部2は、前記選択操作または確定操作に応じて確定文字列を予測処理制御部3に与え、予測辞書16への登録処理を行わせる。

【0024】予測処理制御部3の制御下には、文節切分け部10、文字列抽出部11、ハンチャ・ハングル変換部12、予測データ検索部13、予測データ登録部14、履歴データ更新部15などの処理部が設定される。予測処理制御部3は、前記制御部2から渡された入力字母を順次蓄積するとともに、制御部2から確定文字列が与えられたとき、文節切分け部10、文字列抽出部11、およびその下位のハンチャ・ハングル変換部12を用いて、前記確定文字列および蓄積された字母の入力順序から所定数の予測データを作成する。

【0025】文節切分け部10は、半角スペースや読点、コンマなどの区切り記号に基づき、前記確定文字列を文節毎に切り分けるためのもので、文字列抽出部11は、文節の切分け処理の結果に基づき、個々の文節単位での文字列、および前記確定文字列中に隣合う文節の組合せによる文字列をすべて抽出する。ハンチャ・ハングル変換部12は、前記文字列抽出部11により抽出された文字列のうち、ハンチャを含む文字列について、それぞれ前記ハンチャをハングルに置き換えた文字列を作成するためのものである。文字列抽出部11は、ハンチャ・ハングル変換部12により作成された文字列を取り込んで、自身が抽出した文字列とともに予測処理制御部3に出力する。

【0026】予測処理制御部3は、前記文節切分け部10、文字列抽出部11、およびハンチャ・ハングル変換部12の処理によって抽出された各文字列を、それぞれその文字列を組み立てた各字母を入力順序に沿って並べたデータ（以下「入力構成要素データ」という。）に対応づけたデータを作成し、これを前記予測データとして予測データ登録部14に出力する。予測データ登録部14は、与えられた予測データに、文字列の使用頻度を示すデータ（以下「頻度データ」という。）や、文字列が前回選択されたか否かを示すフラグ（以下「前回使用フラグ」という。）などを加味し、予測辞書16に保存する。

【0027】さらに予測処理制御部3は、前記制御部2から入力字母を受け取って蓄積する都度、その時点までに蓄積された字母の入力順序を前記予測データ検索部13に与える。予測データ検索部13は、与えられた字母の入力順序により予測辞書16の各入力構成要素データに対する前方一致検索を実行する。予測処理制御部3は、上記の検索により抽出された予測データを取り込んで制御部2に出力する。制御部2は、各予測データに含まれる文字列を、入力候補として出力部5に渡すことにより、ディスプレイ画面上に各入力候補を一覧表示させる。

【0028】この一覧表示に対する選択操作が行われると、制御部2は、その選択された文字列を確定文字列と認定して出力部5に出力する。これにより字母の入力の途中で文字列の入力処理が完了することになる。

【0029】さらに制御部2は、前記入力候補の選択結果を予測処理制御部3に与える。予測処理制御部3は、前記履歴データ更新部15を動かして、前記選択された入力候補に対応する予測データの頻度データを書き換えるとともに、この予測データの前回使用フラグをオン設定する。

【0030】図4は、前記図3に示した文字列の入力処理に伴って登録される予測データの例を示す。図示例では、前記文節切分け部10、文字列抽出部11、ハンチャ・ハングル変換部12により確定文字列から10種類の文字列が抽出され、それぞれの文字列に前記入力構成要素データや頻度データなどを対応づけた予測データが設定されている。なお、この図4は予測辞書16に登録された直後の予測データの構成を示すもので、各予測データの頻度データはいずれも「1」に設定されている。(ただし、確定文字列そのものによる第1番目の予測データのみ頻度データを「1」とし、残りの予測データの頻度データは「0」としてもよい。)

【0031】さらに図4における各予測データには、前記した前回使用フラグのほか、予測データの種類を示すフラグデータとして、組立て予測フラグやハングル文字予測フラグが設定されている。組立て予測フラグは、文節の切分け処理や文節の組合せ処理によって作成された予測データであることを示し、ハングル文字予測フラグは前記ハンチャを含む文字列から派生した予測データあることを示す。なお、いずれのフラグも、図中、○が付いているものがオン状態を示す。前回使用フラグや頻度データは、前記予測辞書16に対する検索処理においてこれら予測データが抽出されたとき、各データを一覧表示する順序を決めるために用いられる。また組立て予測フラグやハングル文字予測フラグは、ユーザの設定によって予測辞書16からの抽出対象が限定された場合に、抽出対象となるデータを判別するためなどに用いられる。

【0032】図5は、上記韓国語IME1による文字列

入力処理の一連の手順を示す。前記したように、この韓国語IME1がコンピュータ内に組み込まれた直後は、前記予測辞書16は「空」の状態である。この状態下で最初の字母入力が行われた場合、ST1からST2に進み、前記入力字母を第1番目の字母として、RAM23などの一時保存用メモリに格納した後、ST3のハングル組立て処理を実行する。

【0033】ST3では、前記第1番目の入力字母を、第1番目のハングルの初声子音として設定する。ついでST4では、予測辞書16の各予測データに対し、前記第1の入力字母による入力構成要素データへの前方一致検索を実行するが、前記したように初期状態の予測辞書16は空の状態であるから、候補はなんら抽出されず、ST5の判定が「NO」となる。以下、所定数の字母が入力されるまで、ST6、8、16の各判定がいずれも「NO」となってST1に戻り、字母の入力に応じて一時保存用メモリに字母の入力順序を蓄積するST2の処理と、ST3のハングル組立て処理とが繰り返される。なおST3の詳細な手順については、従来と同様であるので、ここでは説明を省略する。

【0034】所定数のハングルが組立てられた時点で、その一部またはすべてのハングル文字列に対する変換操作が行われると、ST6が「YES」となってST7に進み、選択されたハングル文字列をハンチャ文字列に変換する処理を実行する。また所定の時点で入力文字列に対する確定操作が行われると、ST8が「YES」となり、ST9で、前記確定文字列を上位アプリケーションに出力した後、ST10の登録処理へと進む。なおST9の処理は、入力文字列の一部に対する確定操作を受けて行ってもよいが、ST10については、つぎに述べる詳細な手順から考えると、文字列全体が確定した時点で実行するのが望ましい。

【0035】ここで図6を用いて前記ST10の登録処理の詳細を説明する。まず最初のST10-1では、前記一時保存用メモリに蓄積された字母の入力順序を、つぎのST10-2では、前記確定操作により確定された文字列を、それぞれ取り込む。続くST10-3では、前記確定文字列全体による予測データ(前記図4の第1番目の予測データに相当する。)を作成し、前記予測辞書16に登録する。なおここで登録される予測データについては、前回使用フラグがオン設定される。

【0036】つぎにST10-4では、前記確定文字列を文節毎に切り分ける処理を実行し、ST10-5では、前記確定文字列より文節単位および隣り合う文節の組合せによる各文字列を抽出する。さらにST10-6では、前記抽出された各文字列につき、それぞれ予測データを作成して予測辞書16に登録する。なお文節単位および隣り合う文節の組合せによる予測データについては、組立て予測フラグがオン設定される。

【0037】つぎにST10-7では、これまでに作成

された予測データの中にハンチャを含むデータがあるか否かをチェックする。この判定が「YES」のときは、ST10-8に進んで、該当する予測データにつき、ハンチャをハングルに置き換えた文字列による予測データを作成し、元のデータとは別のデータとして予測辞書16に登録する。なおここで作成される予測データについては、ハングル文字予測フラグがオン設定される。

【0038】図5に戻って、上記したように、字母の入力および文字列の確定処理に応じて、順次、予測データが作成されて予測辞書16に登録され、所定の時点で以前に入力したのと同様の文字列を入力するために最初の字母の入力が行われると、この入力に対する予測辞書16の検索処理によりST5の判定が「YES」となって、ST11に進む。

【0039】ST11では、抽出された各予測データが入力候補として一覧表示される。なおこの一覧表示においては、前記前回使用フラグがオン設定されたものを筆頭とし、以下、頻度データの高い順に表示する。この一覧表示に対して所定の候補を選択する操作が行われると、ST12からST13に進み、前記選択された候補の文字列を確定文字列として上位アプリケーションに出力する。

【0040】さらにつぎのST14では、前記選択された候補に対応する予測データの頻度データを更新する。またここでは図示しないが、この予測データの前回使用フラグがオンになっていない場合は、これをオン設定するとともに、他の選択されなかった予測データにおいてオン設定されていた前回使用フラグをオフにする。

【0041】このように字母入力により組み立てられた文字列に対する確定操作、または予測辞書16から抽出された入力候補を選択する操作のいずれかにより文字列が確定され、上位アプリケーションに出力されると、ST15に進んで、前記メモリに蓄積されていた字母の入力順序をクリアする。以下、ST16で韓国語IME1の終了が指示されるまで上記の手順が繰り返される。

【0042】なおST11で表示された候補が選択されずに、引き続き字母の入力が行われた場合は、ST12, 6, 8, 16の順に「NO」判定が行われた後にST1が「YES」となってST2に戻る。これにより、新たなハングル組立て処理が行われるとともに、再度の検索処理が行われて、入力候補が絞り込まれて表示される。ただし入力すべき文字列が未登録である場合は、この手順で字母の入力が進められることにより、入力候補の表示が消失する。

【0043】図7は、前記図3と同様の文字列入力処理を再度実行する場合の表示例を示す。図7(1)は、第1番目の字母を入力した直後の状態であって、前記図3の処理により登録された予測データのうち、入力構成要素データの1番目の字母が前記入力字母と一致する5つのデータが抽出され、所定位置に設定された候補表示ウ

ィンドウ3内に一覧表示される。なおこの図示例では、前記図4のデータ構成に対応させて、前回使用フラグがオン設定された前回の確定文字列を先頭に位置させている。

【0044】図7(2)は、前記候補表示ウィンドウ3に対する選択操作が行われた状態を、図7(3)は、選択終了後の表示状態を、それぞれ示す。図示例では、前回使用フラグのセットされた1番目の候補に代えて、この文字列のハンチャをハングルに置き換えた2番目の候補が選択されており、この結果、アプリケーションには、ハングルのみの文字列が入力される。

【0045】このように上記の韓国語IME1によれば、通常の文字列の入力処理において、1つの確定文字列から数種類の予測データが作成されて予測辞書16に登録される上、ハンチャを含む文字列については、ハンチャをハングルに置き換えた予測データも登録されるので、前回入力した文字列の一部を入力しようとする場合や、前回ハンチャにより入力した文字列をハングルで入力しようとする場合にも、ユーザーの目的とする文字列を入力候補として表示することができ、文字列を簡単かつ正確に入力することができる。また確定文字列を文節毎に区切って、文節単位の文字列による予測データや、隣合う文節の組合せの文字列による予測データを登録するので、過去に入力されていない文字列を入力する場合にも、目的とする文字列またはその文字列に構成の似た文字列を提示して、ユーザの文字入力操作を簡単化することができる。

【0046】ただしユーザーによっては、上記のような設定を嫌い、ハングルのみの入力候補を抽出させたり、前回入力した文字列のみを抽出するように求めるケースもある。この実施例では、前記したように、組立て予測フラグやハングル文字予測フラグに基づいて検索対象を限定できるので、ユーザーの要望に対応する検索条件を設定でき、また適宜、検索条件を変更することが可能である。

【0047】なお上記実施例では、確定文字列を文節毎に切り分けて予測データを作成しているが、これに代えて、確定文字列について形態素解析を行い、その解析結果から名詞、形容詞、動詞など所定の品詞にかかる文字列を切り出して予測データを作成してもよい。たとえば名詞に相当する単語を切り出して予測データとすれば、この名詞に続く助詞などの付属語が他の語に代わった文字列が入力されても、名詞の部分の文字列を速やかに予測辞書16から呼び出して入力することができるなど、よく使用する単語をその付属語にとらわれずに迅速に入力することが可能となる。なお、この形態素解析を用いて予測データを作成する場合においても、確定文字列全体については予測データとして登録するとい。

【0048】さらに上記実施例では、インストール直後の予測辞書16を空の状態に設定したが、著名人の名

前、主要な地名など、入力される可能性の高い単語を表す文字列について、あらかじめ予測データを作成し、初期状態の予測辞書16に格納するようにしてもよい。

〔0049〕

【発明の効果】上記したようにこの発明では、所定のアプリケーションに韓国語による文字列を入力する場合に、文字列の入力操作に応じて確定文字列をその文字列を組み立てる字母の入力順序に対応づけて登録してゆき、その登録データによって字母の入力過程における入力候補を予測して、選択可能に表示するようにしたから、韓国語の入力に不慣れなユーザーでも簡単な操作によって、迅速かつ正確に文字列を入力することができる。またこの発明では、韓国語の入力システム用の記録媒体に、上記の入力予測機能をコンピュータに与えるためのプログラムを組み込むことにより、操作が簡易化され、かつ迅速な文字入力が可能な韓国語入力システム用のパッケージソフトを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

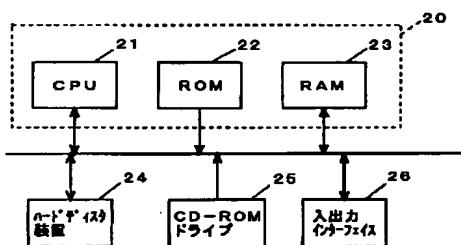
【図1】この発明にかかる韓国語IMEの構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図1の韓国語IMEが組み込まれるコンピュータのハードブロック図である。

【図3】文字入力処理の一例を示す説明図である。

【図4】図3の文字入力処理により作成される予測データの構成を示す説明図である。

【図2】



【図5】韓国語IMEによる文字入力処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】登録処理の詳細な手順を示すフローチャートである。

【図7】入力予測機能を用いて文字入力を行う例を示す説明図である。

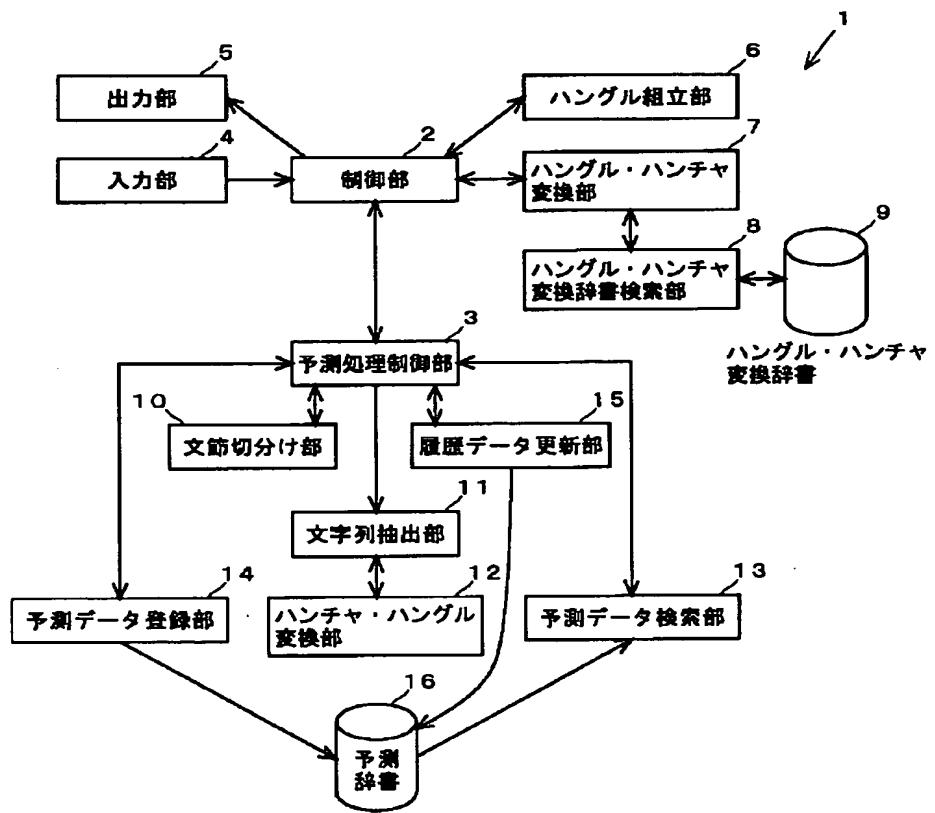
【図8】字母の種類を表す一覧表である。

【符号の説明】

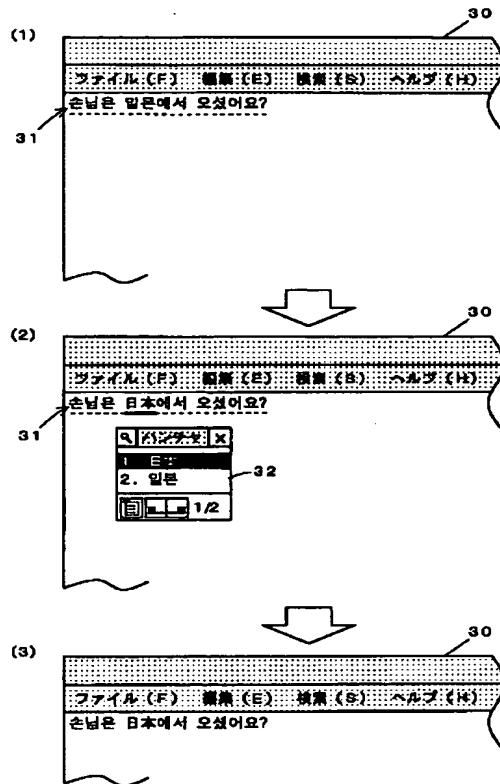
- 1 韓国語IME
- 2 制御部
- 3 予測処理制御部
- 4 入力部
- 5 出力部
- 6 ハングル組立部
- 7 ハングル・ハンチャ変換部
- 10 文節切分け部
- 11 文字列抽出部
- 12 ハンチャ・ハングル変換部
- 13 予測データ検索部
- 14 予測データ登録部
- 15 履歴データ更新部
- 16 予測辞書
- 21 CPU
- 24 ハードディスク装置
- 25 CD-ROMドライブ

(凶8)

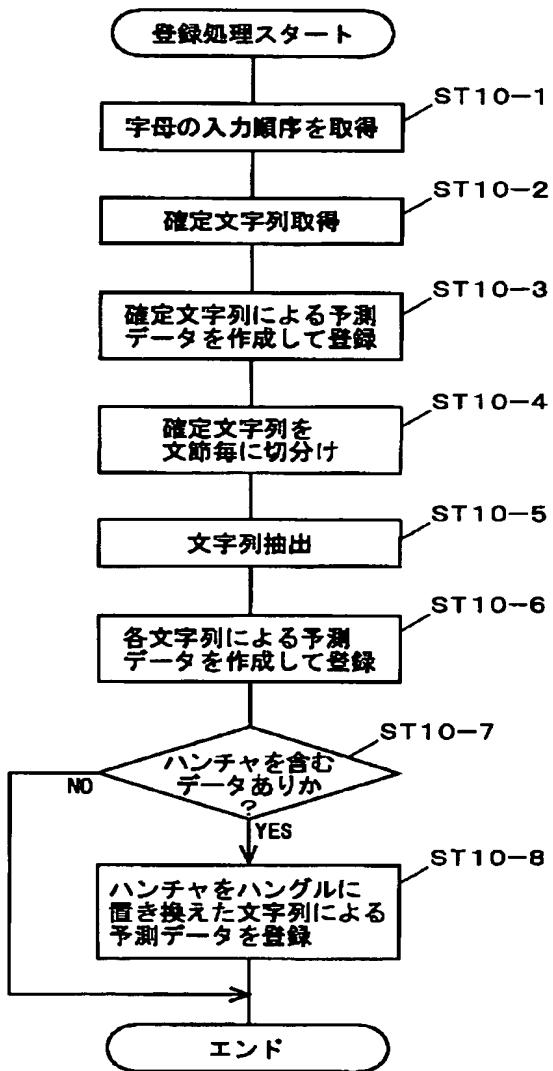
【図1】



【図3】

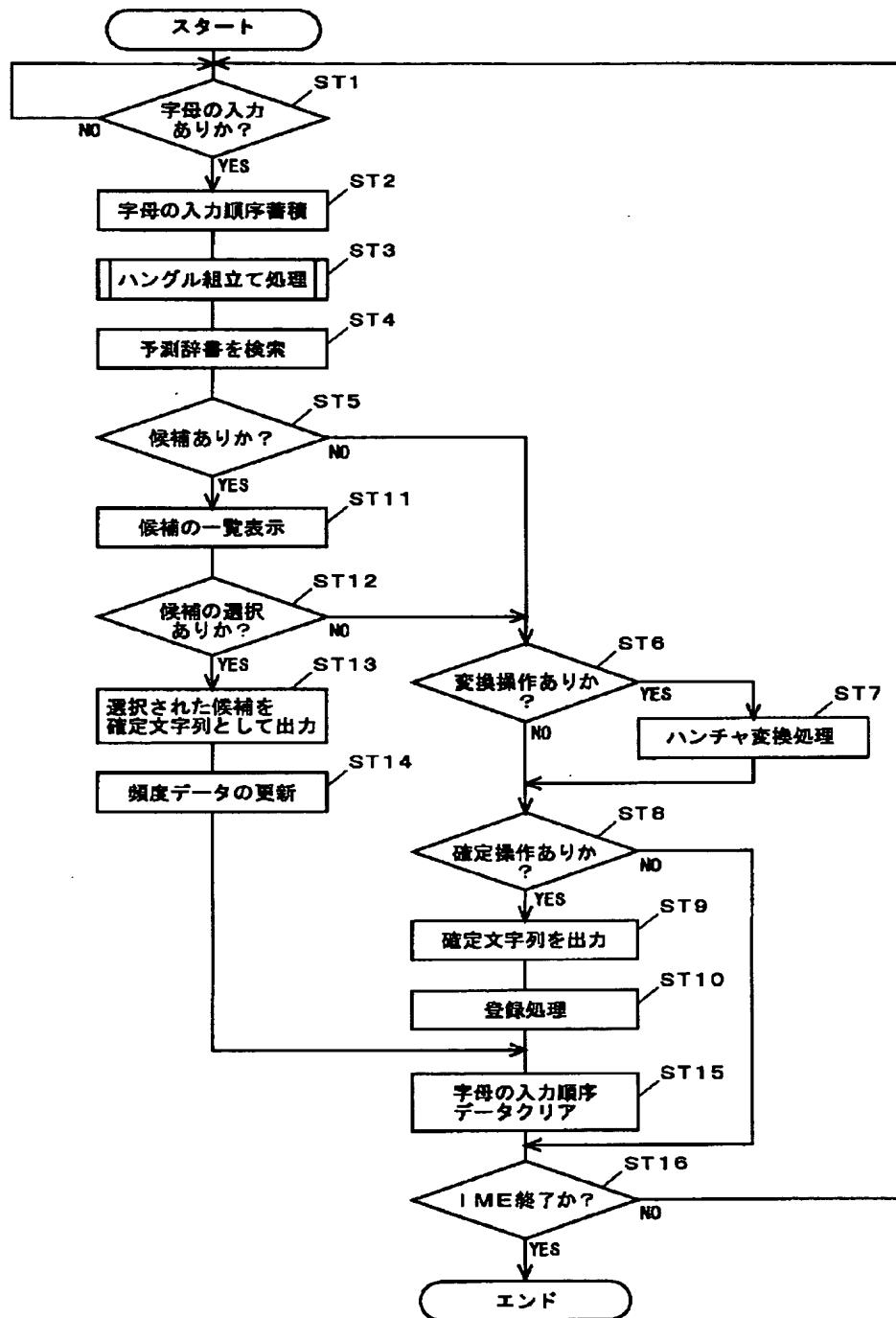


【図6】



【図4】

【図5】



【図7】

